

#4  
PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of

Kenji MORITA, et al.

Appln. No.: 09/843,649

Group Art Unit: 2622

Confirmation No.: 7847

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: April 27, 2001

For: IMAGE PROCESSING DEVICE AND IMAGE DATA CONVERSION METHOD

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**


Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

SUGHRUE, MION, ZINN,  
MACPEAK & SEAS, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860  
Enclosures: Japan 131605  
DM/tmm  
Date: August 21, 2001

  
Darryl Mexic  
Registration No. 23,063



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 4月28日

出願番号  
Application Number:

特願2000-131605

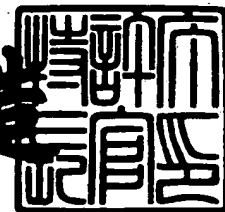
出願人  
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2001年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0571

【提出日】 平成12年 4月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/14  
G09G 5/06

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社  
社川越工場内

【氏名】 森田 健司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社  
社川越工場内

【氏名】 佐藤 仁

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社  
社川越工場内

【氏名】 村田 利幸

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社  
社川越工場内

【氏名】 山下 梨絵

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社  
社川越工場内

【氏名】 水村 ゆかり

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および画像データ変換方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】  $n$  ビットの画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、  
前記  $n$  ビットの画像データを  $m$  ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換する  
画像データ変換手段と、

前記データ変換された  $m$  ビットの画像データを記憶する第 2 の記憶手段とを備え

、  
前記第 1 の記憶手段は、前記  $n$  ビットの画像データに対応した  $m$  ビットのカラー  
パレットデータを記憶するとともに、前記画像データ変換手段は、前記  $n$  ビット  
の画像データを前記  $m$  ビットのカラーパレットデータと照合させることにより  $m$   
ビットの画像データに変換して前記第 2 の記憶手段に転送することを特徴とする  
画像処理装置。

【請求項 2】  $n$  ビットの画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、  
前記  $n$  ビットの画像データを  $m$  ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換する  
画像データ変換手段と、

前記データ変換された  $m$  ビットの画像データを記憶する第 2 の記憶手段と、

前記第 2 の記憶手段から読み出された  $m$  ビットの画像データを画像情報として  
表示する表示手段とを備え、

前記画像データ変換手段は、前記第 1 の記憶手段に記憶された前記  $n$  ビットの  
画像データを、前記表示手段に表示すべき前記画像情報を構成する一画素毎に  $m$   
ビットの画像データに変換して第 2 の記憶手段に転送することを特徴とする画像  
処理装置。

【請求項 3】 前記画像データ変換手段は、前記第 1 の記憶手段から転送さ  
れた一画像情報の  $n$  ビットの画像データと、その画像データに対応した  $m$  ビット  
（但し、 $n < m$ ）のカラーパレットデータを順次取得するとともに、前記一画像  
情報を構成する一画素毎に前記カラーパレットデータを取得して前記第 2 の記憶  
手段に転送することを特徴とする請求項 1 及び 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】  $n$  ビットの画像データと、その画像データに対応した  $m$  ビッ

ト（但し、 $n < m$ ）のカラーパレットデータを記憶する第 1 の記憶手段を備えた画像処理装置において、

前記第 1 の記憶手段から  $n$  ビットの画像データを取得し、その取得した  $n$  ビットの画像データを前記  $m$  ビットのカラーパレットデータと照合させて  $m$  ビットの画像データに変換することを特徴とする画像データ変換方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像処理装置および画像データ変換方法に関し、特に、ROM から画像データを読み出し、カラーパレットデータと共に VRAM に転送して所望の表示を得る、表示装置に採用して好適な画像処理装置および画像データ変換方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 10 に従来の画像処理装置の概略構成を示す。ここに示される画像処理装置は、制御中枢となるマイコン 101、画像データに描画、着色処理を施す図形描画コントローラ（GDC : Graphics Display Controller）102、画像データを記憶する ROM 103 と VRAM（Video RAM）104 で構成される。なお、105 は液晶等の表示モニタ、106 は制御マイコン、107 はリモコン等の操作部である。

【0003】

マイコン 101 は、表示モニタ 105 に所望の画像表示を行うために、ROM 103、VRAM 104 及び GDC 102 の各々に制御信号  $S_a$ 、 $S_b$ 、 $S_c$  を送出してそれらをコントロールする。例えば、256 色表示可能な 8 ビットの画像データと R（赤）、G（緑）、B（青）の各色調レベルを示すカラーパレットデータを記憶した ROM 103 に制御信号  $S_a$  を送出し、その制御信号  $S_a$  に基づいて ROM 103 は 8 ビットの画像データとカラーパレットデータを VRAM 104 に転送する。VRAM 104 は、その転送された 8 ビットの画像データとカラーパレットデータをマイコン 101 から送出された制御信号  $S_b$  に基づき、表示

モニタ 1 0 5 に表示する順序を示すアドレス番号に対応した領域に記憶するとともに、そのアドレス番号の若い番号順に記憶された画像データを G D C 1 0 2 に転送する。そして、G D C 1 0 2 は、マイコン 1 0 1 からの制御信号 S c に基づいて、V R A M 1 0 4 から転送された画像データをカラーパレットデータによって着色処理する。その着色処理された画像データが画像情報として表示モニタ 1 0 5 に表示される。

【 0 0 0 4 】

つまり、ROM 1 0 3 に記憶されている 8 ビットの画像データをそのまま G D C 1 0 2 で処理を施して画像表示させている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の画像処理装置では、ROM 1 0 3 内に、表示モニタ 1 0 5 に表示すべき複数の画像情報に係わる 8 ビットのデータに対して共通のカラーパレットデータが格納されている。例えば、背景画像情報、アイコン画像情報、OS に依存する画像情報の 3 画像を表示モニタ 1 0 5 に同時に表示した場合、これらの画像情報に係わる 8 ビットの画像データに対するカラーパレットデータが共通であるため、背景画像情報の色を表現するためにそのカラーパレットデータを緑色系とした場合、他の画像情報も緑色系に表現されてしまう。したがって、表示モニタ 1 0 5 に表示される画像情報がお互いに同系色となって色合いが偏ってしまい、各々の画像情報のデザインに適応した色を表現するのが困難とされていた。

【 0 0 0 6 】

また、そのデザインに適応した色を表現するために、予め 1 6 ビットの画像データ（約 6 5 0 0 0 色）を ROM 1 0 3 内に記憶させておくことが考えられるが、この場合、ROM 容量として 8 ビット画像データの場合の約 2 倍を要し、高価になってしまう等の不具合が生じてしまう。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、ROM に  $n$  ビットの画像データとその画像データに対応したカラーパレットデータを記憶し、その画像データを V R A M に転送する際に、画像情報毎に  $m$  ビット（但し、 $n < m$ ）の画像デー

タに変換してその $m$ ビットの画像データを画像情報としてモニタ等に表示することで、ROMの容量を大きくすることなく、簡易な構成によって、複数の画像情報を同時にモニタ等に表示してもそれらの画像情報の色合いが偏ることなく、画像情報のデザインに適応した鮮明な画像情報を表示可能とする画像処理装置および画像データの変換方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために請求項1に記載の発明は、 $n$ ビットの画像データを記憶する第1の記憶手段と、 $n$ ビットの画像データを $m$ ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換する画像データ変換手段と、データ変換された $m$ ビットの画像データを記憶する第2の記憶手段とを備え、第1の記憶手段は、 $n$ ビットの画像データに対応した $m$ ビットのカラーパレットデータを記憶するとともに、画像データ変換手段は、 $n$ ビットの画像データを $m$ ビットのカラーパレットデータと照合させることにより $m$ ビットの画像データに変換して第2の記憶手段に転送することとした。

## 【0009】

上記構成により、第1の記憶手段に $n$ ビットの画像データとその各々に対応したカラーパレットデータを記憶し、その画像データに関し、画像変換手段を介して第2の記憶手段に転送する際に、 $m$ ビットの画像データに変換する。このことにより、ROMの容量を大きくすることなく簡易な構成によって精細な画像を表示することのできる画像処理装置を提供することができる。

## 【0010】

請求項2に記載の発明は、 $n$ ビットの画像データを記憶する第1の記憶手段と、 $n$ ビットの画像データを $m$ ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換する画像データ変換手段と、データ変換された $m$ ビットの画像データを記憶する第2の記憶手段と、第2の記憶手段から読み出された $m$ ビットの画像データを画像情報として表示する表示手段とを備え、画像データ変換手段は、第1の記憶手段に記憶された $n$ ビットの画像データを、表示手段に表示すべき画像情報を構成する一画素毎に $m$ ビットの画像データに変換して第2の記憶手段に転送することとした。



## 【0011】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1及び2に記載の画像処理装置において、画像データ変換手段は、第1の記憶手段から転送された一画像情報の $n$ ビットの画像データと、その画像データに対応した $m$ ビット（但し、 $n < m$ ）のカラーパレットデータを順次取得するとともに、前記一画像情報を構成する一画素毎にカラーパレットデータを取得して第2の記憶手段に転送することとした。

## 【0012】

上記構成により、第1の記憶手段に $n$ ビットの画像データとその各々に対応したカラーパレットデータを記憶し、その画像データに関し、画像変換手段を介して第2の記憶手段に転送する際に、一画素毎に $m$ ビットの画像データに変換し、表示手段に供給して所望の表示を得る。したがって、複数の画像を用いて表示手段に同時に表示する場合、その表示手段に表示される各画像の色合いが偏ることなく、各画像のデザインに適した色を表現することが可能となり、ROMの容量を大きくすることなく簡易な構成によって精細な画像を表示する画像処理装置を提供することができる。

## 【0013】

請求項4に記載の発明は、 $n$ ビットの画像データと、その画像データに対応した $m$ ビット（但し、 $n < m$ ）のカラーパレットデータを記憶する第1の記憶手段を備えた画像処理装置において、第1の記憶手段から $n$ ビットの画像データを取得し、その取得した $n$ ビットの画像データを前記 $m$ ビットのカラーパレットデータと照合させて $m$ ビットの画像データに変換することとした。

## 【0014】

このことにより、複数の画像を用いて表示手段に同時に表示する場合、その表示手段に表示される各画像の色合いが偏ることなく、各画像のデザインに適した色を表現することが可能となり、ROMの容量を大きくすることなく簡易な構成によって精細な画像を表示することができる。

## 【0015】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わる画像処理装置および画像データ変換方法の実施の形態について、図1乃至図9を用いて説明する。

【0016】

図1は、本発明における画像処理装置の実施形態を示すブロック図である。また、図2は、本発明における画像処理装置の実施の形態に用いられる表示モニタ15の画面構成を簡略的に示した図である。図1において、11は、本発明の画像処理装置の制御中枢となるマイコンである。このマイコン11は、制御マイコン16からの制御信号Sに基づき、画像処理のための制御を行う。12は、GDCである。このGDC12は、マイコン11からの制御信号S<sub>z</sub>に基づき、VRAM14から転送された画像データを書き込み、D/A変換等の処理を施す。また、表示モニタ15の表示タイミングに同期してその処理を施した画像データを表示モニタ15に出力する。

【0017】

このGDC12から出力された画像データは、画像情報として図2に示す表示モニタ15に表示される。この画像情報は、後述するサイズデータ(X, Y)に基づいて表示モニタ15の画面に表示するサイズに割り当てられた画像データであり、同図に示すように、表示モニタ15の画面には、複数の画像情報A、Bが同時に表示可能となっている。

【0018】

13はROMである。ROM13は、例えば、8ビットの画像データと、この画像データに対応する16ビットのカラーパレットデータを記憶する。そして、マイコン11からの制御信号S<sub>y</sub>に基づき画像情報毎に8ビットの画像データとそれに対応する16ビットのカラーパレットデータを画像データ処理部20に転送する。ROM13のデータ構造については図3を使用して後述する。14はVRAMである。VRAM14は、画像データ処理部20から転送された画像データを、マイコン11からの制御信号S<sub>x</sub>に基づいて、表示モニタ15に表示する順序を示すアドレス番号に対応する領域に記憶するとともに、そのアドレス番号の若い番号順からそれに対応する領域に記憶された画像データをGDC12に転送する。VRAM14のデータ構造については、図7を使用して後述する。

## 【 0 0 1 9 】

画像データ処理部 2 0 は、マイコン 1 1 からの制御信号 S w に基づき、ROM 1 3 から転送された画像情報毎の 8 ビットの画像データを、それとともに転送される 1 6 ビットのカラーパレットデータと照合させて 1 6 ビットの画像データに変換し、その変換された画像データを V R A M 1 4 に転送する。なお、画像データ処理部 2 0 におけるデータ変換処理については、図 6 を使用して後述する。

## 【 0 0 2 0 】

なお、1 5 は液晶等の表示モニタ、1 6 は制御マイコン、1 7 は操作部である。ここでは、本発明の画像処理装置を D V D (Digital Versatile Disk) プレーヤ等オーディオビジュアル装置のコンソール用として使用する場合が例示されており、従って、制御マイコン 1 6 は、例えばリモコン等操作部 1 7 による指示をスキャンして制御中枢となるマイコン 1 1 に通知することによって所望の表示制御が行われることになる。

## 【 0 0 2 1 】

図 3 は、本発明実施形態で使用される R O M 1 3 のデータ構造を示す図である。同図からもわかるように、R O M 1 3 のアドレス上位には、アドレスデータとサイズデータが記憶されている。それ以降には 8 ビットの画像データが約 1 6 0 9 画素情報分記憶されている。ここでは、本発明の理解を容易にする意味で同等の寸法で表現されているが、実際は連続したデータとして記憶される。つまり、その X (縦方向の画素数)、Y (横方向の画素数) の寸法は、アドレス上位にあるサイズデータによって割り当てられ、一画像情報の画像データ (A で示す部分) が作られる。

## 【 0 0 2 2 】

図 4 は、図 3 に示したアドレスデータとサイズデータの詳細を説明するために引用した図である。ここでは、アドレスデータとして 1 ~ 1 6 0 9 の連番が割り付けられ、そのアドレスデータに対応して X (縦方向の画素数)、Y (横方向の画素数) の寸法を示すサイズデータが記憶されている。つまり、アドレスに対応する 8 ビットの画像データを、そのサイズデータに基づいて一画像情報として割り当て、画像データ処理部 2 0 に転送する。

## 【 0 0 2 3 】

同図に示されたデータを例に挙げて説明すると、マイコン 1 1 からの制御信号 S に基づいて、アドレスデータ 2 に対応する画像データの割り当てを行う場合、図 3 に示す ROM 1 3 に連続的に記憶されている画像データからそのアドレスデータに対応する画像データを探し出す。その探し出された画像データが縦方向の画素数 2 4 0、横方向の画像数 4 0 0 で割り当てられることにより、一画像情報の 8 ビットの画像データが作り出される。

## 【 0 0 2 4 】

図 5 は、サイズデータに基づいて割り当てられた一画像情報の 8 ビットの画像データとその画像データに対応したカラーパレットデータの詳細を示す。このカラーパレットデータは、インデックスデータと、それに対応した R（赤）、G（緑）、B（青）の各色調レベルを示す 1 6 ビットのカラーパレットデータとで構成されている。通常、1 6 ビットのカラーパレットデータは、約 6 5 0 0 0 色で表現されるものであるが、本発明における実施の形態では、その 6 5 0 0 0 色から選ばれた 2 5 6 色の 1 6 ビットのカラーパレットデータを採用している。同図に示された「1 : 5, 6, 5」のデータを例に挙げて説明すると、左側にある「1」は、インデックスデータであり、後述する 8 ビットの画像データに対応した数字で管理されている。右側にある「5, 6, 5」は、1 6 ビットのカラーパレットデータを示している。つまり、その左にある数字「5」は、R（赤）の色調レベルを示し、中央にある数字「6」は G（緑）の色調レベルを示しており、右にある数字「5」は B（青）の色調レベルを示している。これらの色調レベルに従った色が表現されることになる。

## 【 0 0 2 5 】

サイズデータに基づいて割り当てられた一画像情報の 8 ビットの画像データは、その画像情報を構成する一画素毎にインデックスデータとして表現し記憶されている。既述したが、この画像データは、カラーパレットデータのインデックスデータと対応している。同図に示されているデータを例に挙げて説明すると、この一画像情報は、縦方向の画素数が 8 で、横方向の画素数が 7 で割り当てられており、 $8 \times 7 = 56$  画素数で構成されている。つまり、56 の画素各々に 8 ビッ

トの画像データが記憶されていることになる。

【 0 0 2 6 】

図 6 は、画像データ処理部 2 0 において、8 ビットの画像データが 1 6 ビットの画像データに変換される様子を概念的に示した図である。すなわち、変換方法としては、ROM の 8 ビットの画像データ（インデックスデータ）とカラーパレットデータのインデックスデータとを照合して、VRAM 1 4 に 1 6 ビットのカラーパレットデータを画素毎に VRAM 1 4 に記憶する。同図に示すデータでもわかるように、ROM 1 3 に記憶された 8 ビットの画像データ（インデックスデータ：2 5 5）と同じ数字であるカラーパレットデータのインデックスデータ「2 5 5」と照合し、そのインデックスデータにおける 1 6 ビットのカラーパレットデータ「5, 6, 5」を、その 8 ビットの画像データに対応する画素位置に 1 6 ビットの画像データとして記憶する。このインデックスデータ同士の照合は、ソフトウェアロジックによるものとハードウェアロジックによるいずれの方法でも構わない。いずれにせよ VRAM 1 4 には、一画像情報を構成する画素毎に、R（赤）、G（緑）、B（青）の色調レベルで表現された 1 6 ビットの画像データが記憶されることになる。なお、この 1 6 ビットの画像データは、1 6 ビットのカラーパレットデータを用いているため、VRAM 1 4 に記憶する際に画像データ処理部 2 0 にて着色処理が施されている。

【 0 0 2 7 】

図 7 は、VRAM 1 4 のデータ構造を示す図である。ここでは、1 6 ビットに変換された画像データを、マイコン 1 1 で予め管理している表示モニタ 1 5 に表示する順序を示すアドレス番号に従って、RA 1, RA 2 ……の領域に記憶する。

【 0 0 2 8 】

同図中、F 0、F 1 の各領域には、表示モニタ 1 5 に表示すべき直近の 1 6 ビットの画像データが上記したアドレス番号の若い番号順の領域、RA 1、RA 2、RA 3 ……に従い転送され記憶される。つまり、表示モニタ 1 5 には、F 0、F 1 の各領域に記憶されている 1 6 ビットの画像データが GDC 1 2 による処理、すなわち、D/A（Digital/Analog）変換、及び表示モニタ 1 5 のドット位置

に画像データを位置付ける処理等が施されて表示されることになる。

【 0 0 2 9 】

図 8、図 9 は、本発明の実施の形態に関わる画像処理装置の動作および画像データ処理部 2 0 による変換動作のための手順がフローチャートで示されている。

【 0 0 3 0 】

以下、その図 8、図 9 のフローチャートに従い画像処理動作および画像データ変換動作について説明する。

【 0 0 3 1 】

図 8 において、まず、マイコン 1 1 は、操作部 1 7 の操作コマンドを受けた制御マイコン 1 6 からの画像表示指令なる制御信号 S を受けて、ROM 1 3 に制御信号 S<sub>y</sub> を送出する（ステップ S 8 1）。ROM 1 3 はマイコン 1 1 からの制御信号 S<sub>y</sub> に基づき、縦方向の画素数（X）と横方向の画素数（Y）のサイズデータに基づき、一画像情報の 8 ビットの画像データを取得し、その画像データに対応するカラーパレットデータとともに画像データ処理部 2 0 に転送する（ステップ S 8 2）。次に画像データ処理部 2 0 は、マイコン 1 1 からの制御信号 S<sub>w</sub> に基づき、図 9 に示す手順によって 8 ビットの画像データの変換処理を行い（ステップ S 8 3）、一画像情報毎に 1 6 ビットの画像データを VRAM 1 4 に転送する。

【 0 0 3 2 】

図 9 において、画像データ処理部 2 0 は、ROM 1 3 から転送された一画像情報毎の 8 ビットの画像データと、その画像データに対応したカラーパレットデータを受信する（ステップ S 9 3）。次に一画像情報を構成する一画素の 8 ビットの画像データと、カラーパレットデータのインデックスデータとを照合し、1 6 ビットのカラーパレットデータを取得する（ステップ 9 4）。そして、その 1 6 ビットのカラーパレットデータを 1 6 ビットの画像データとして、VRAM 1 4 の RA 1、RA 2、…の各領域において対応する画素位置に転送する（ステップ 9 5）。マイコン 1 1 は、一画像情報を構成する画素すべてが 1 6 ビットの画像データに変換されたか否かを判断し（ステップ S 9 6）、完了していないと判断した場合（ステップ S 9 5：NO）、継続して変換処理を行うよう画像データ処

理部 20 を制御する。完了したと判断した場合（ステップ S 9 6 : Y E S）は、一画像情報を構成する画素すべてが 1 6 ビットの画像データに変換されて V R A M 1 4 に転送されたことになり（ステップ S 9 7）、ROM 1 3 から次の画像情報に対する上記変換処理を繰り返し行うよう画像データ処理部 20 を制御する。

#### 【 0 0 3 3 】

説明を図 8 に戻し、1 6 ビットに変換された一画像情報の画像データの転送を受けた V R A M 1 4 は、マイコン 1 1 からの制御信号 S x に基づき、その画像データをアドレスに対応した R A 1, R A 2, ……の各領域に記憶する。そして、表示モニタ 1 5 に表示すべき直近の 1 6 ビットの画像データをそのアドレスに従い F 0, F 1 の領域のいずれかに転送する（ステップ 8 5）。G D C 1 2 は、マイコン 1 1 からの制御信号 S z に基づき、その転送された 1 6 ビットの画像データに対し D / A 変換等の処理を行い（ステップ S 8 6）。表示モニタ 1 5 に画像情報として出力する（ステップ S 8 7）。

#### 【 0 0 3 4 】

このようにして、マイコン 1 1 の制御により、ROM 1 3 に記憶した 8 ビットの画像データを 1 6 ビットの画像データに変換して表示モニタ 1 5 に表示する一連の画像情報処理が行われる。

#### 【 0 0 3 5 】

以上説明のように、本発明の画像処理装置は、ROM 1 3 内に n ビットの画像データとその各々に対応したカラーパレットデータを記憶し、その画像データを V R A M 1 4 に転送する際に、m ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換し、そのままの形態にて G D C 1 2 で処理を施し、表示モニタ 1 2 に表示するものであり、このことにより、ROM 1 3 の容量を大きくすることなく簡易な構成によって精細な画像を表示することができる。

#### 【 0 0 3 6 】

なお、本発明実施形態においては、ROM 1 3 に記憶される  $n = 8$  ビットの画像データを、 $m = 1 6$  ビットの画像データに変換して V R A M 1 4 に書き込む例のみ説明したが、n、mともに整数であって、 $n < m$ の関係にあれば、ビット容量は問わない。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

以上説明のように本発明によれば、 $n$ ビットの画像データとその各々に対応した $2n$ ビットのカラーパレットデータを記憶し、その画像データをVRAM14に転送する際に、 $m$ ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換することで、ROMの容量を大きくすることなく精細な画像を表示することができる。

【 0 0 3 8 】

また、第1の記憶手段に $n$ ビットの画像データとその各々に対応したカラーパレットデータを記憶し、その画像データに関し、画像変換手段を介して第2の記憶手段に転送する際に、一画素毎に $m$ ビットの画像データに変換し、表示手段に供給して所望の表示を得ることにより、例えば、複数の画像を用いて表示手段に同時に表示する場合、その表示手段に表示される各画像の色合いが偏ることなく、各画像のデザインに適した色を表現することが可能となり、ROMの容量を大きくすることなく簡易な構成によって精細な画像を表示する画像処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態を示すブロック図である。

【図2】

本発明実施形態で使用される表示モニタ15の画面構成を示す図である。

【図3】

本発明実施形態で使用されるROMのデータ構造を示す図である。

【図4】

図3に示したアドレスデータとサイズデータの詳細を説明するために引用した図である。

【図5】

サイズデータに基づいて作成された一画像情報の詳細を示す図である。

【図6】

本発明実施形態の動作を説明するために引用した図であり、8ビットの画像デー



タを 1 6 ビットの画像データに変換する様子を概念的に示した図である。

【図 7】

本発明で使用する V R A M のデータ構造を示す図である。

【図 8】

図 1 に示す本発明実施形態の動作を説明するために引用した図であり、画像処理装置全体の動作をフローチャートで示した図である。

【図 9】

図 1 に示す本発明実施形態の動作を説明するために引用した図であり、画像データ処理部によるデータ変換のための手順をフローチャートで示した図である。

【図 1 0】

従来の画像処理装置の構成例を示すブロック図である。

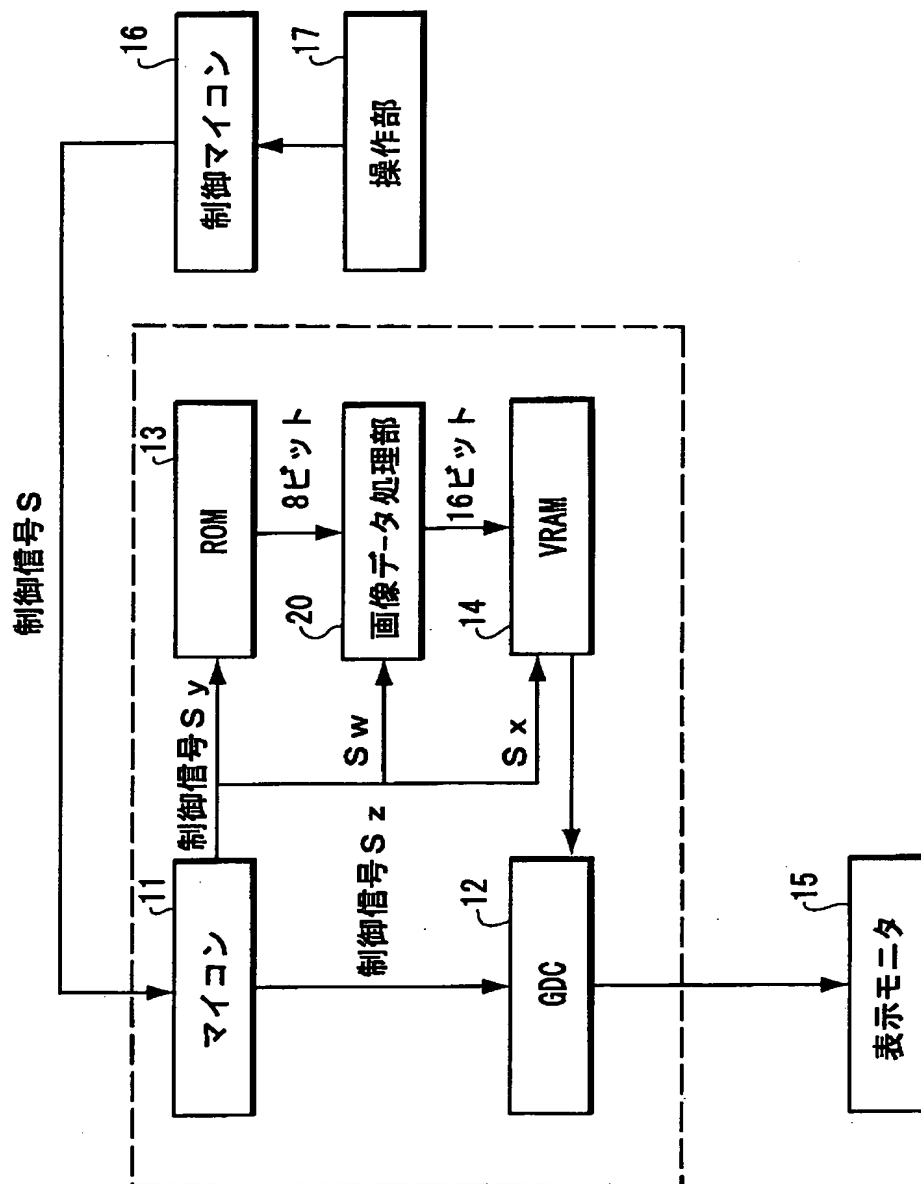
【符号の説明】

1 1 …マイコン、1 2 …図形描画コントローラ ( G D C ) 、 1 3 … R O M 、 1 4 … V R A M ( V i d e o   R A M ) 、 1 5 …表示モニタ、1 6 …制御マイコン、1 7 …操作部、2 0 …画像データ処理部

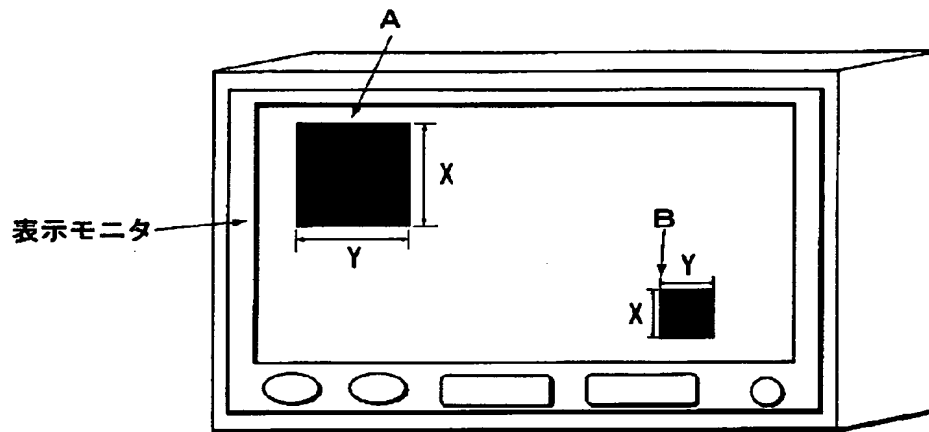
【書類名】

図面

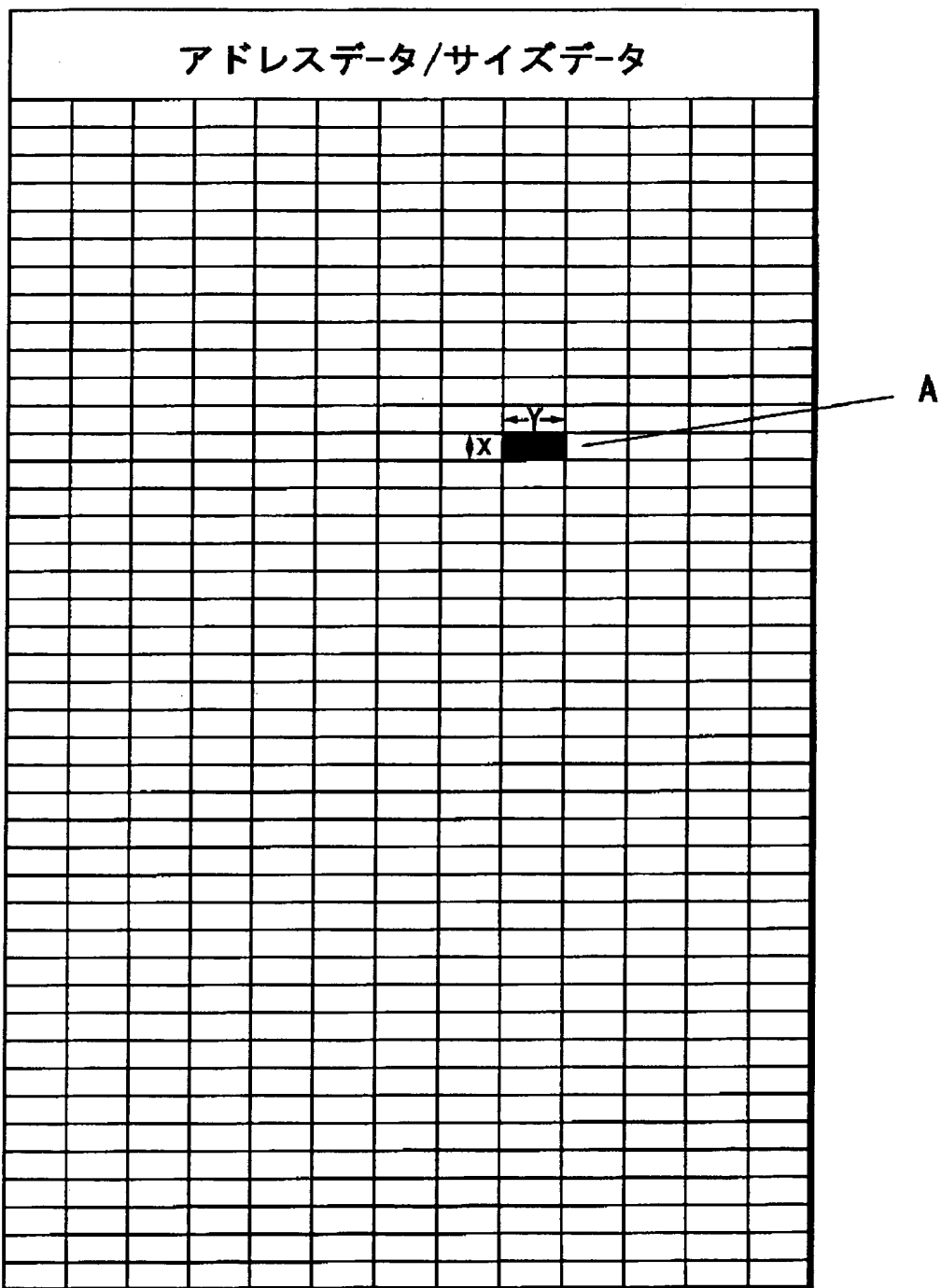
【図 1】



【図 2】



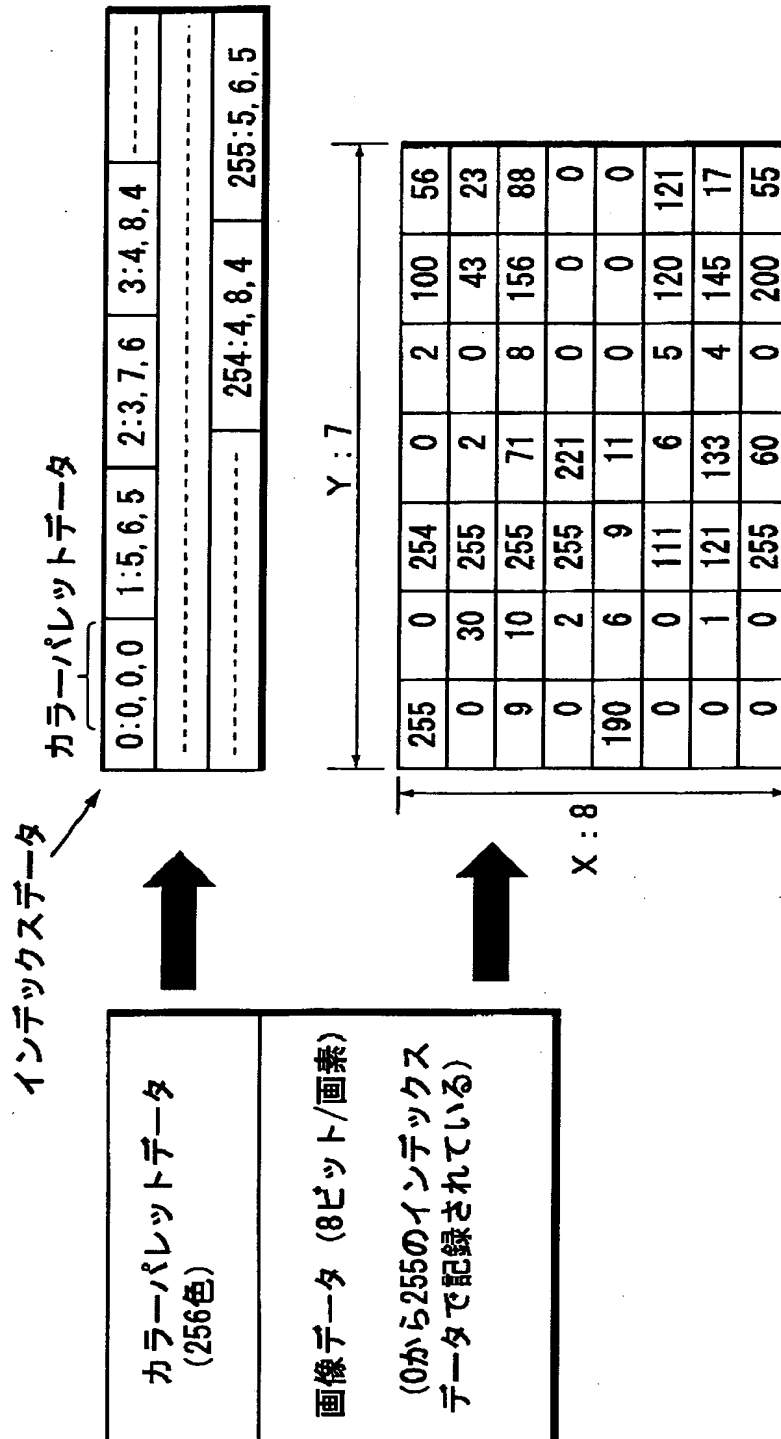
【図 3】



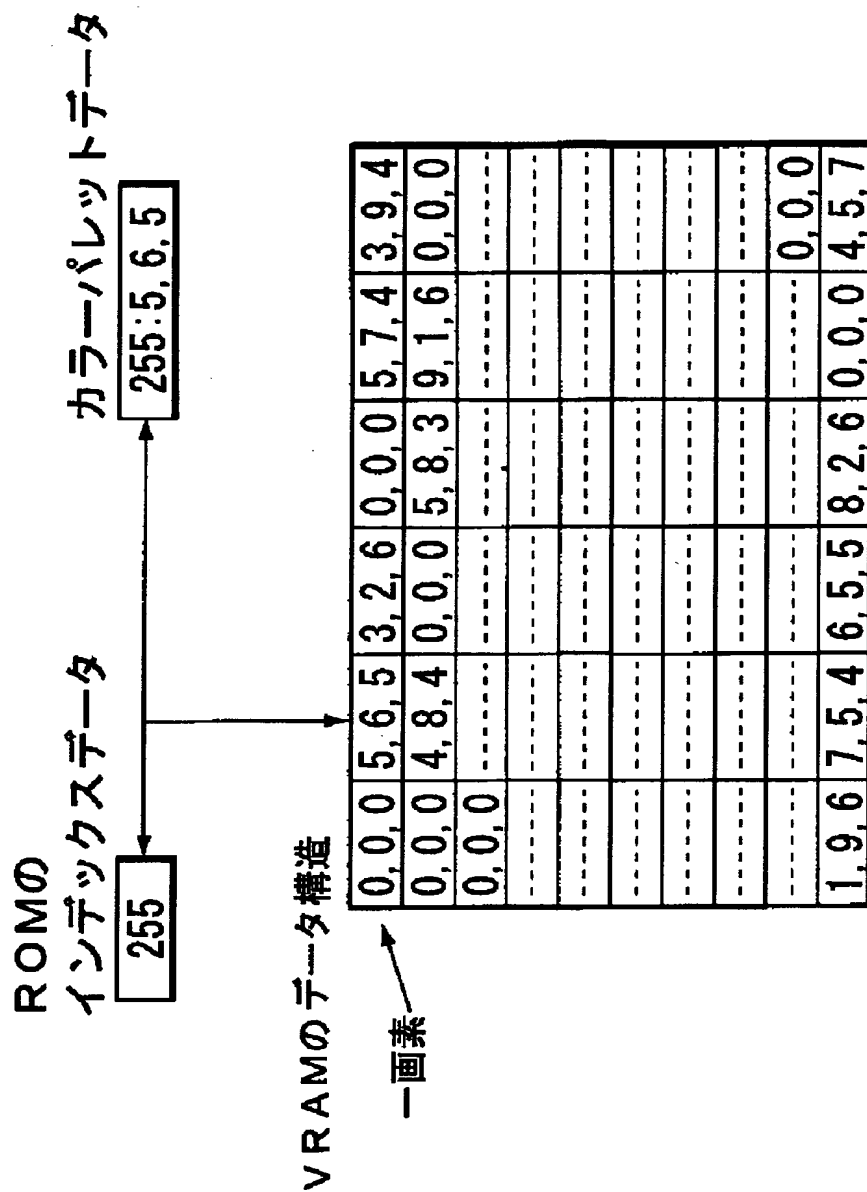
【図 4】

アドレスデータ	1	2	3	-----
サイズデータ	X : 100, Y : 200	X : 240, Y : 400	X : 90, Y : 150	-----
-----				
-----				
-----				
-----		1608	1609	
-----		X : 100, Y : 300	X : 150, Y : 200	

【図 5】



【図 6】

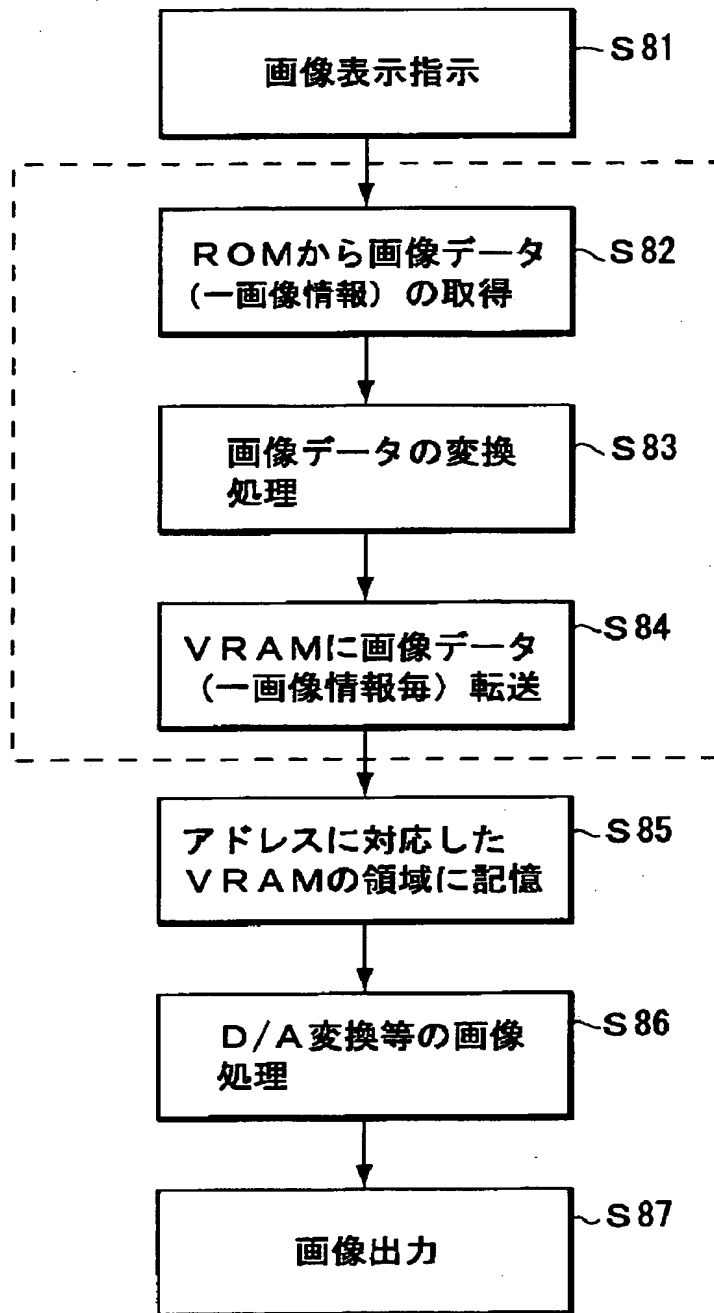


【図 7】

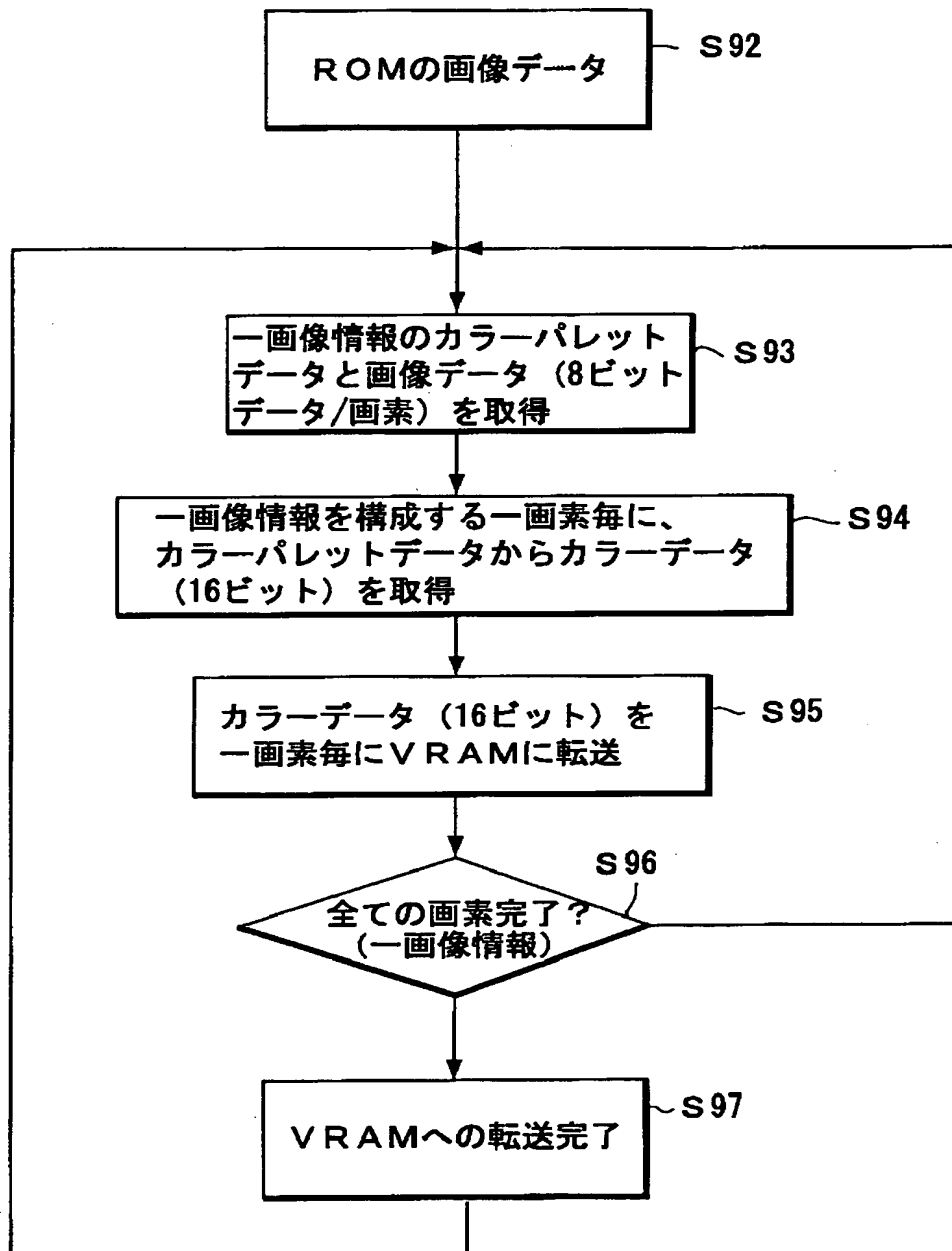
F0				
F1				
RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
RA6	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	RA1608	RA1609



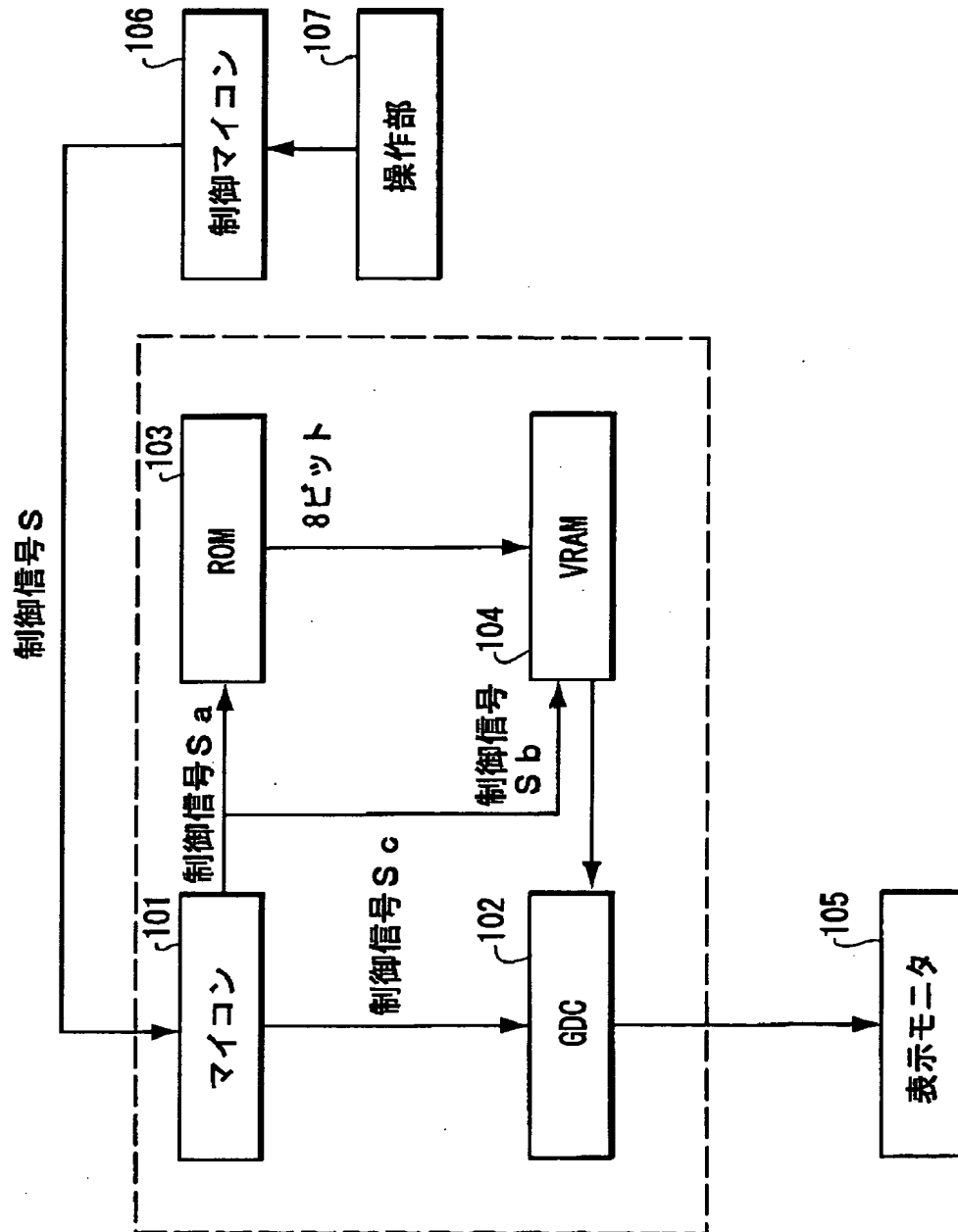
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の画像を同一画面に同時表示する場合、画面表示される各画像の色合いが偏ることなく、各画像のデザインに適した色を表現することを、ROMの容量を大きくすることなく簡易な構成によって実現する。

【解決手段】 ROM 1 3 に  $n$  ビットの画像データとその各々に対応したカラーパレットデータを記憶し、画像データ処理部 2 0 を介してその画像データを VRAM 1 4 に転送する際に、 $m$  ビット（但し、 $n < m$ ）の画像データに変換し、そのままの形態にて GDC 1 2 で処理を施し、表示モニタ 1 2 に表示する。このとき、画像データ処理部 2 0 は、 $n$  ビットの画像データを  $m$  ビットのカラーパレットデータと照合させることにより  $m$  ビットの画像データに変換する。

【選択図】 図 1

特2000-131605

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	バイオニア株式会社